

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-176148

(43)Date of publication of application : 13.07.1993

(51)Int.Cl.

H04N 1/32

H04L 29/08

(21)Application number : 03-338274

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 20.12.1991

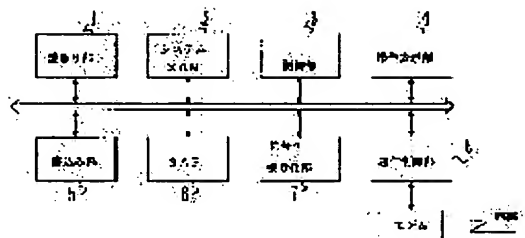
(72)Inventor : KO TOSHIO

## (54) FACSIMILE EQUIPMENT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To realize a peak transmitting speed without lowering reliability by deciding the high transmitting speed with the highest reliability by executing statistical processings based on error information at the time of reception in the past.

CONSTITUTION: Each time a call is incoming, on the reception side, a used transmitting speed based on the result of training at a MODEM rate is recorded in the prescribed area of a system RAM 2 in the case of declaring the function of the own equipment. When the next call is incoming, a history information table in the RAM 2 is referred to, and the transmitting speed is declared by a non-standard function identification signal (NSF signal) or a digital identification signal (DIS signal) based on the most frequently used transmitting speed in that table. Thus, the transmitting speed can be rationally decided based on statistical thinking, and the equipment having versatility can be obtained.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.11.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 30.01.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-176148

(43)公開日 平成5年(1993)7月13日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H04N 1/32

H04L 29/08

識別記号

庁内整理番号

E 2109-5C

8020-5K

F I

H04L 13/00

技術表示箇所

307 C

審査請求 未請求 請求項の数3(全6頁)

(21)出願番号 特願平3-338274

(22)出願日 平成3年(1991)12月20日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 高 敏雄

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

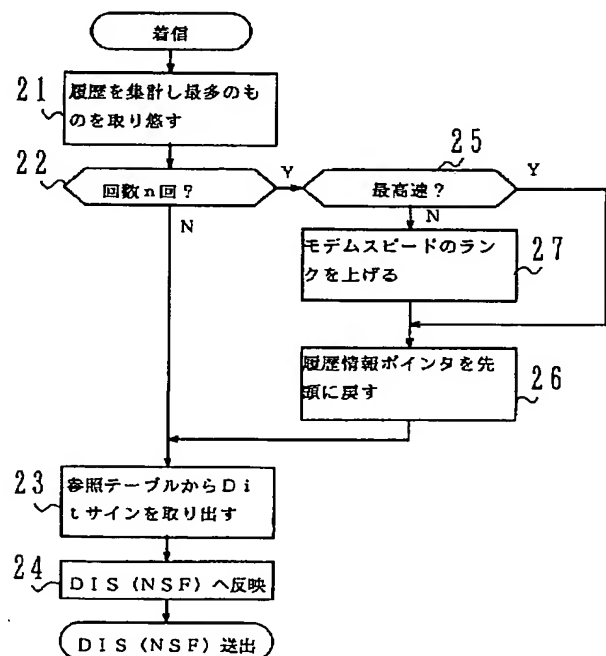
(74)代理人 弁理士 磯村 雅俊

(54)【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57)【要約】

【目的】 統計的考察に基づく合理的な伝送速度決定を可能とする機能を備えた、汎用性のあるファクシミリ装置を提供すること。

【構成】 通信手順において自機種能力をまず宣言して受信のネゴシエーションを行うファクシミリ装置において、画情報受信中のデータエラー数と使用伝送速度の履歴を記録する手段と、該記録手段中に記録された前記履歴に基づいて、データエラーの発生しにくい伝送速度を判定する手段を有し、機能としては速い伝送速度の通信機能を持っても、前記判定手段により判定したデータエラーの発生しにくい伝送速度で伝送を行うことを宣言する如く構成したことを特徴とするファクシミリ装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信手順において自機種能力をまず宣言して受信のネゴシエーションを行うファクシミリ装置において、画情報受信中のデータエラー数と使用伝送速度の履歴を記録する手段と、該記録手段中に記録された前記履歴に基づいて、データエラーの発生しにくい伝送速度を判定する手段を有し、機能としては速い伝送速度の通信機能を持っても、前記判定手段により判定したデータエラーの発生しにくい伝送速度で伝送を行うことを宣言する如く構成したことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項2】 通信手順において自機種能力をまず宣言して受信のネゴシエーションを行うファクシミリ装置において、画情報受信中のデータエラー数と使用伝送速度の履歴を記録する手段と、データエラー数が非常に少ない履歴が続いたことを判定する手段を有し、該判定手段によりデータエラー数が非常に少ない履歴が続いた場合に、伝送速度をより高速の伝送速度に変更する如く構成したことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項3】 前記各手段に加えて、データエラー数が非常に少ない履歴が続いたことを判定する手段を有し、該判定手段によりデータエラー数が非常に少ない履歴が続いた場合に、伝送速度をより高速の伝送速度に戻す如く構成したことを特徴とする請求項1記載のファクシミリ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はファクシミリ装置に関し、特にデータ伝送におけるデータエラーの発生状況を把握し、データエラーの発生しにくいデータ伝送速度で伝送を行うようにしたファクシミリ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の一般的なファクシミリ装置は、送信の都度、受信側装置が送信側装置に受信可能なデータ伝送速度をすべて宣言し、トレーニングにより、必要な場合にはシフトダウンを行う等の手順を採っていた。特開平2-107058号公報には、これに関連するものとして、送信側から受信側にモデムの誤り特性試験データを伝送し、受信側で、上記試験信号の誤りデータ数を計測して、計測された誤りデータ数に応じてF T T(トレーニング失敗信号)を返送し、この繰り返し回数に応じて送信側でデータ伝送速度を順次ダウンさせるようにし、決定したデータ伝送速度で通信を行うようにしたファクシミリ通信制御方式が示されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来技術の前者では、送信側の都度、上述の手順を繰り返して伝送速度を決定するため、回線状態の悪い場合には、毎回シフトダウンが行われ、無駄な手順と時間を費すという問題があった。また、上記従来技術の前者では、非標準のF T T

(トレーニング失敗信号)を用いるようにしているため、機能的に完全に互換性のあるファクシミリ装置でしか適用することができないという問題があった。本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、従来の技術における上述の如き問題を解消し、統計的考察に基づく合理的な伝送速度決定を可能とする機能を備えた、汎用性のあるファクシミリ装置を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の上記目的は、通信手順において自機種能力をまず宣言して受信のネゴシエーションを行うファクシミリ装置において、画情報受信中のデータエラー数と使用伝送速度の履歴を記録する手段と、該記録手段中に記録された前記履歴に基づいて、データエラーの発生しにくい伝送速度を判定する手段を有し、機能としては速い伝送速度の通信機能を持っても、前記判定手段により判定したデータエラーの発生しにくい伝送速度で伝送を行うことを宣言する如く構成したことを特徴とするファクシミリ装置によって達成される。

## 【0005】

【作用】 本発明に係るファクシミリ装置においては、過去の受信におけるエラー情報に基づいて、統計的处理を行って、最も信頼性の高い高速伝送速度を決定するようにしたので、信頼度を低下させることなく、最高の伝送速度でのデータ伝送を可能にできるという効果が得られる。また、上述の伝送速度制御の処理自体は、通常の伝送制御手順内で行うことができるので、任意のファクシミリ装置間で適用することが可能である。

## 【0006】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。図2に、本発明の一実施例であるG3ファクシミリ装置の構成図を示す。図において、1は原稿を読み取る読取り部、2は後述する履歴情報テーブルを含めて、ファクシミリ装置の制御に必要な種々のデータが記憶される不揮発性システムRAM、3は内蔵するROM内のプログラムに従ってファクシミリ装置の各部を制御し、本発明に係る処理を実行するシステム制御部を示している。また、4はユーザの操作する入力部およびその操作内容等を表示する操作表示部、5はコピーや受信原稿の印字を行う書込み部、6は画情報を蓄積するメモリ(SAF)、7は画情報を所定の符号化方式に従って符号化し、また、符号化された画情報を復号化する符号化復号化部、8は相手ファクシミリ装置との間でファクシミリ制御信号を交換し、ファクシミリ通信手順を実行する通信制御部を示している。図3に、本実施例に示すファクシミリ装置における伝送制御手順概要を示す。従来の手順と異なる点は、本実施例に示すファクシミリ装置においては、着信時に、自装置の機能をD I SもしくはN S Fで宣言する際に、図4に示す履歴情報テーブル

3

を参照し、図1に示す詳細フロー図に示される手順に従ってモデム種類を決定する点にある。

【0007】以下、動作を詳細に説明する。着信がある  
と、後述するシステムRAM2内の履歴情報テーブルを  
参照し、そのうちの最多回数を有する伝送速度を取り出  
す(ステップ21)。そして、その回数情報が、履歴情報の  
数(n)に達しているか否かをチェックし(ステップ22)、  
達していなければ、図5に示す bitアサインを取り出し  
(ステップ23)、その内容を上述のDISもしくはNSF  
での宣言に反映させる(ステップ24)。また、上述のステ  
ップ22におけるチェックで、最多回数の履歴情報が履歴  
情報の数(n)に達している場合には、更に、現在の(当  
該)伝送速度が最高速であるか否かをチェックし(ステ  
ップ25)、最高速でなければ、モデムスピードのランクを  
上げ(ステップ27)、履歴情報テーブルのポインタを先頭  
に戻す(ステップ26)。ステップ25でのチェックの結果、  
現在の(当該)伝送速度が既に最高速である場合には、モ  
デムスピードの変更は行わずに、履歴情報テーブルのポ  
インタを先頭に戻す動作(ステップ26)のみを行う。以降  
の処理は、上述の場合と同様である(ステップ23, 24)。

【0008】次に、上述の履歴情報テーブルの作成処理  
について、説明する。着信があると、受信側では、DIS  
もしくはNSFで自装置の機能を宣言するが、この  
際、モデムレート(モデムの種類)も含まれる。このモデ  
ムレートでのトレーニングの結果、もし、失敗した場合  
には、FTT(トレーニング失敗信号)を返送し、モデム  
レートを1段下げる等の処置を行う。ここで、本実施例  
の特徴的な動作として、上述の処置でデータ伝送が実行  
された場合には、このときの使用伝送速度を、前述のシ  
ステムRAM2内の所定の記録エリアに記録しておく。  
また、図4に示す如き履歴情報テーブルを作成するた  
めに、受信時トレーニングで失敗し、かつ、シフトダウ  
ンして成功したもの、または、受信側装置の最高速度で受  
信したもののモデムレートを、最新のものからn個記憶  
する。この場合、古いものは順次破棄するように、最新  
のモデムレートを最新情報ポインタで示す位置の次に格  
納し、最新ポインタがnに達したら先頭に戻す。

4

【0009】また、図5には、上述のステップ23で参照  
する bitアサインの対照テーブルを示している。このテ  
ーブルは、当該ファクシミリ装置で使用可能な伝送速度  
と、その bitアサインをテーブル化したものである。上  
述のステップ23の処理では、上記 bitアサインテーブル  
を参照して、伝送速度のランクに対応する bitアサイン  
を取り出し、ステップ24で、これをDISもしくはNSF  
での宣言に反映させるといものである。上記実施例  
によれば、回線状態の変化等に対応して適用し得る伝送  
速度が変化する場合に、伝送手順の都度、シフト  
ダウンを行うような無駄を省いて、過去の実績に基づい  
て高速の伝送速度を選択することが可能になる。なお、  
上記実施例は本発明の一例を示したものであり、本発明  
はこれに限定されるべきものではないことは言うまでも  
ない。例えば、履歴情報テーブルに格納する履歴情報の  
数は、状況に応じて適宜選択することができる。

【0010】

【発明の効果】以上、詳細に説明した如く、本発明によ  
れば、統計的考察に基づく合理的な伝送速度決定を可能  
とする機能を備えた、汎用性のあるファクシミリ装置を  
実現できるという顕著な効果を奏するものである。

【0011】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるファクシミリ装置の  
特徴的な動作を示すフローチャートである。

【図2】実施例のG3ファクシミリ装置の構成図であ  
る。

【図3】本実施例のファクシミリ装置における伝送制御  
手順概要を示す図である。

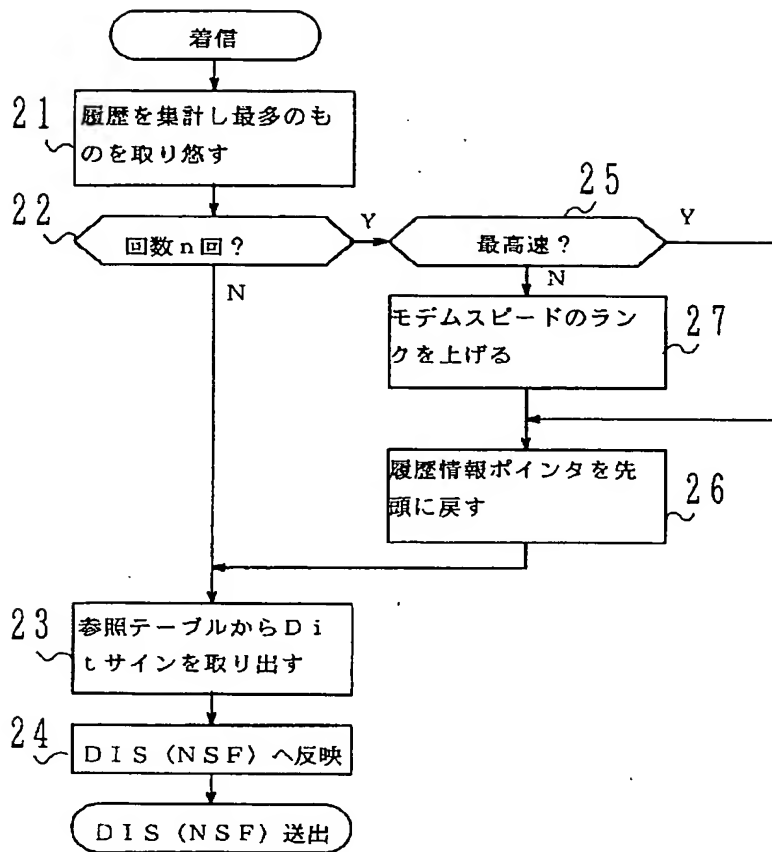
【図4】実施例の履歴情報テーブルの構成を示す図であ  
る。

【図5】実施例のbitアサイン対照テーブルの構成を示  
す図である。

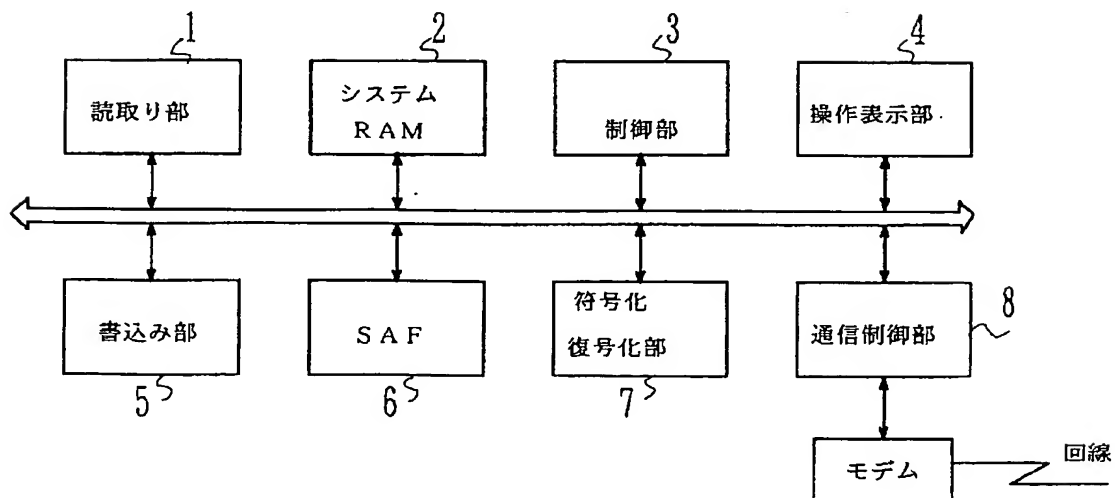
【符号の説明】

1：読取り部、2：システムRAM、3：システム制御  
部、4：操作表示部、5：書込み部、6：メモリ(SA  
F)、7：符号化復号化部、8：通信制御部。

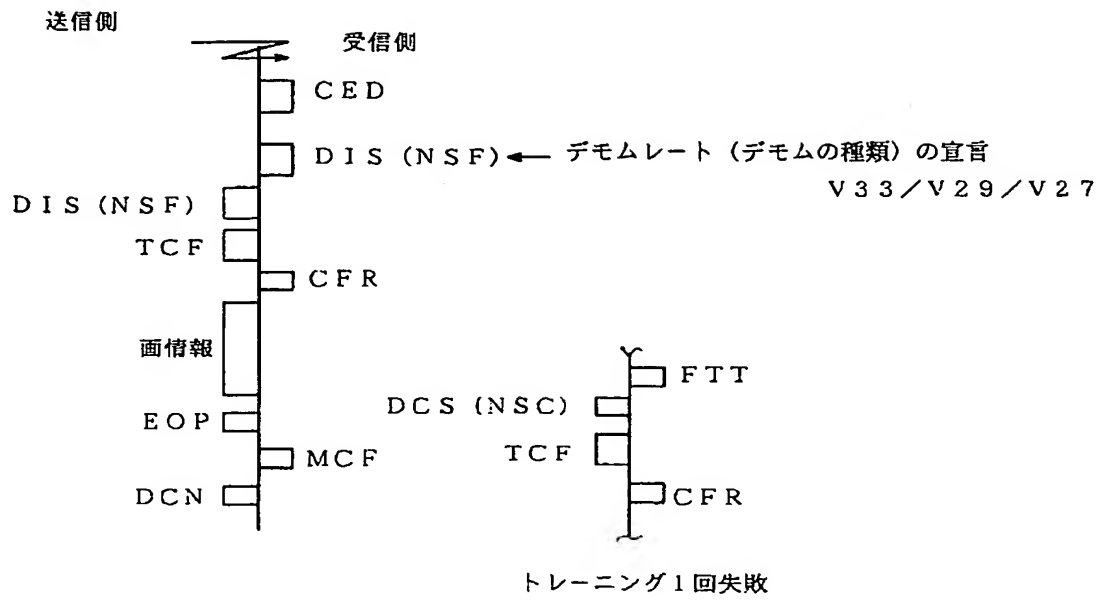
【図1】



【図2】



【図3】



【図5】

ランク (DPS)	DISbitPサイン
14.4k	V33+V29+V27ter
12k	
9600	V29+V27ter
7200	
4800	V27
2400	V27fall back

【図4】

